Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg i. B.

Pernocton in der Eklampsiebehandlung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität
zu Freiburg i. B

vorgelegt von

Ernst Haas
aus Straßburg

Referent: a. o. Prof. Franken

Gedruckt
im Tageblatt-Haus Coburg
1935

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

Da die Aetiologie der Eklampsie trotz außerordentlich eingehender Untersuchungen immer noch nicht aufgeklärt ist, so muß die Behandlung dieses für Mutter und Kind so gefährlichen Leidens eine sich auf die klinische Erfahrung stützende empirische sein. Im Vordergrund stehen natürlich die Krampfanfälle als Ausdruck einer Beteiligung des Gehirns, wobei die Auslösung dieser Anfälle durch äußere Reize besonders eindrucksvoll ist. Hieraus sowohl als auch aus dem pathologisch-anatomischen Nachweis multipler spastischer Zustände des Gefäßsystems, die unter Umständen auch intra vitam nachweisbar sind (Augenhintergrund), ergaben sich die wesentlichen Richtlinien für eine wirksame Therapie. Es ist das Verdienst von Stroganoff durch Einführung einer planmäßig narkotisierenden Behandlung diesen Faktoren vor allem eben der Krampfbereitschaft Rechnung getragen zu haben. Seine glänzenden Erfolge (6,9 % mütterliche Mortalität) sind bekannt und auch immer wieder erneut bestätigt worden. Mit weiterem Ausbau der geburtshilflichen, speziell der operativen Technik wurden die Behandlungsmöglichkeiten auch der Eklampsie erweitert. Wenn auch eine einheitliche Stellungnahme der Geburtshelfer zu diesem Problem bis heute nicht vorhanden ist, so ergeben sich doch grundsätzlich drei Methoden, zu denen sich entsprechende Gruppen von Geburtshelfern bekennen:

1. Die konservative Methode, welche die prophylaktische Methode von Stroganoff mit Anwendung von Morphium und Chloralhydrat und Aderlaß nach Zweifel darstellt. Die Entbindung wird dann durchgeführt, wenn sie per vias naturales leicht möglich ist.
2. Die aktive Methode (Bumm), welche die sofortige Entbindung entweder abdominal oder vaginal fordert.

Der Gegensatz beider Methoden ergab bald, daß man sich von einer einseitig aktiven wie einseitig konservativen Behandlung abgewandt und die Vorzüge beider Verfahren in sich vereinigt hat. Es entstand so:

3. Die Therapie der mittleren Linie (Engelmann), d. h. Behandlung der Eklampsie durch Aderlaß, Narcotica und Hypnotica und zugleich Einleitung bzw. Beschleunigung der Geburt und baldige Entleerung des Uterus.

Dieses letztere Behandlungsverfahren besitzt heute die meisten Anhänger. Jedoch neigt man in jüngster Zeit (Stöckel) wieder etwas

mehr zu aktiverem Vorgehen. Ganz willkürlich ist aber die Wahl einer dieser Behandlungsmethoden schon allein deshalb nicht, weil der Zeitpunkt des Ausbruchs einer Eklampsie sehr verschieden ist. Es kann ja sowohl vor der Geburt als zu jeder Zeit auch während der Geburt und nicht selten im Wochenbett zum ersten Anfall kommen, in welch letzterem Falle z. B. die aktive Therapie von vorneherein ausfällt. Jedenfalls steht das Stroganoffsche Verfahren vollgültig neben den anderen Möglichkeiten und ist in seinem Prinzip der protrahierten Narcotisierung geradezu als ideal zu bezeichnen. War schon durch die Hinzunahme des Aderlasses von Zweifel eine gewisse Modifizierung angebahnt, so mußte natürlich auch die Wahl der narcotisierenden Mittel selbst entsprechend dem Angebot neuer Medikamente Wandlungen erfahren. Es ist nicht möglich, alle Variationen zu nennen, doch bleibt die einleitende Gabe von Morphium stets erhalten, während die Vertiefungen der Betäubung anstelle des Chloralhydrats z. B. mit Dormiol (Amylenhydrat und Chloral), Luminalnatrium und Magnesiumsulfat erstrebt werden. Die Tendenz, anstelle des Chloralhydrats ein ebenfalls injizierbares Mittel zu wählen, ist bedingt durch die verständlicherweise nicht ganz sichere und umständliche rectale Application des Mittels. In dieser Richtung lag es dann auch, das im Jahre 1927 von R. Bumm in die Therapie eingeführte und schon als Basisnarcotikum bewährte Pernocton in die Behandlung der Eklampsie hineinzunehmen. Seine leichte Anwendbarkeit und schlagartige Schlafwirkung ließen es gerade für diesen Zweck besonders geeignet erscheinen. Hinzu kam seine relative Ungiftigkeit, wird es doch als eine 10 %wässerige Lösung des sekundären Butyl-β-bromprophenylbarbitursauren Natriums im Organismus größtenteils völlig zerstört, in reichlicher Menge in eine unwirksame Verbindung, die sekundäre Butylacetonylbarbitursäure, umgewandelt und nur zu einem geringen Bruchteil unverändert ausgeschieden (Halberkann und Reiche). Von Vorteil ist es weiter, daß nach pharmakologischen Untersuchungen die toxische Dosis des Pernoctons das zehnfache der Wirksamkeitsdosis beträgt. Die verwendeten Mengen für die Hauptgabe sind entweder durch den Eintritt des Schlafes bestimmt oder sie betragen die volle nach dem Körpergewicht berechnete Menge (1 ccm. auf 12,5 kg.). Schädigungen parenchymatöser Organe irgendwelcher Art, besonders der Leber und Niere, die ja bei der Eklampsie vor allem gefährdet sind und meist in Mitleidenschaft gezogen werden, kamen niemals zur Beobachtung. Ein schädlicher Einfluß auf Herz und Gefäßsystem ist nicht zu befürchten. Die Atmung wird auch nicht wesentlich verändert. Von jeglichen unangenehmen Nebenwirkungen ist es frei, außer daß von verschiedenen Autoren öfters Erregungszustände bei der Injektion gesehen wurden. Alle diese Vorzüge brachten es mit sich, daß man sich immer wieder mit diesem Schlafmittel befaßte, und heute ist es grundsätzlich anerkannt als Fortschritt in der

Schmerzlinderung unter der Geburt und wird erfolgreich verwendet bei der Entwöhnung von Opiumalkaloiden, bei unruhigen Geisteskranken und bei Wundstarrkrampf.

Nr.	Geburtsnummer Geburtsjahr	Alter - para	Zahl der Anfälle vor Injektion Draußen	Klinik	nach Injektion bis Entbindung	nach	Pernocton Menge i. v.	i. m.	rectal Zäpfchen 0,4=4 ccm
1.	150/31	26/I	—	1	—	—	6,75	—	—
2.	560/31	32/I	3	1	—	—	10,5	9,0	—
3.	630/31	22/I	—	1	—	—	7,0	2,0	—
4.	859/31	34/II	7	1	—	—	8,0	5,0	—
5.	961/31	38/I	—	1	—	—	6,5	1,0	—
6.	53/33	25/I	2	—	—	—	5,0	2,0	—
7.	213/33	34/II	3	1	—	—	4,0	—	1,0
8.	1003/33	31/IV	3	1	—	—	3,5	—	1,2
9.	583/32	29/I	—	1	—	—	5,0	—	—
10.	875/31	24/I	2	—	—	—	11,0	1,5	—
11.	1008/31	29/I	3	—	—	—	10,5	4,5	—
12.	1119/31	35/V	—	—	—	1	6,0	8,0	—
13.	854/33	31/I	—	—	1	—	7,0	—	0,8
14.	713/31	33/I	—	—	—	2	7,5	10,0	—
15.	794/33	42/IX	—	1	—	1	3,5	1,5	1,6
16.	995/32	29/I	—	3	—	—	—	—	0,8
17.	198/33	39/II	—	—	—	—	—	2,0	—
18.	1139/31	22/I	—	—	—	13	4,0	3,0	—
19.	1214/31	34/IV	—	1	—	—	5,0	—	0,2
20.	488/33	28/I	8	1	—	3	9,5	2,0	—

Mortalität:
Mütter 10 %
Kinder 28 %

Schwangerschaftseklampsie: 25 %
Geburtseklampsie: 55 %
Wochenbettseklampsie: 20 %

Was seine Anwendbarkeit bei der Behandlung der Eklampsie betrifft, so werden in der Literatur zunächst nur Einzelfälle angeführt, in denen man zu Pernocton griff, wenn die übrige Therapie versagt hatte. Es ist begreiflich, daß darunter überwiegend Wochenbettseklampsien waren, wo ja die konservative Behandlung allein möglich ist. Insgesamt 17 Fälle wurden so von Bosse, Sigwart, Dyroff, Kienlin, Kobes und Stams beschrieben. Die umfassendste Darstellung gibt Göke, der 31 Fälle von mit Pernocton behandelter Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettseklampsie 30 Fällen, in denen Pernocton nicht zur Anwendung kam, gegenüberstellte. Göke sieht zwar nicht in der alleinigen Darreichung von Pernocton den Erfolg, er spricht auch den andern Behandlungsverfahren einen Anteil an der Heilung zu, aber er hebt ganz besonders die günstige und oft geradezu schlagartige Wirkung auf das Aufhören der Anfälle hervor. Neben allgemeinen Ausführungen finden sich noch kasuistische Mitteilungen von Webels und Reiprich. Ueber weitere neun Fälle berichtet Schwanen. Er führt aus: Trotzdem keine ausschließliche und planvolle Pernoctonbehandlung

durchgeführt wurde, so hat sich uns das Pernocton doch gut bewährt. In vielen Fällen hat es uns ein abwartendes Verhalten und eine spontane Entbindung bei Schwangerschafts- und Geburtseklampsie, aber auch ein aktives Vorgehen in anfallsfreier Zeit bei sparsamem Narcosezusatz ermöglicht. Schließlich führt E. V o g t noch 11 Fälle von Eklampsie unter der Geburt an, die alle erfolgreich mit Pernocton behandelt wurden.

Nr.	Geburtsnummer Geburtsjahr	Alter - para	Zahl der Anfälle Draußen	Klinik vor Behandlung	Klinik nach Behandlung	Behandlung, Eingriffe
1.	136/27	28/I	3	1	2	Aderlaß Strog. Metreuryse
2.	196/27	19/I	—	1	2	Aderlaß Stroganoff Forceps
3.	199/27	22/I	6	—	1	Aderlaß Stroganoff
4.	290/27	18/I	—	3	—	Aderlaß Stroganoff
5.	301/27	22/I	—	1	—	Aderlaß Stroganoff
6.	465/27	19/I	—	2	—	Aderlaß Stroganoff
7.	614/27	29/I	1	—	—	Aderlaß Stroganoff
8.	1026/27	31/I	1	—	6	Aderlaß Strog. Vag. Sectio
9.	198/28	45/I	—	—	1	Aderlaß Vaginale Sectio
10.	579/28	25/I	5		—	Stroganoff
11.	637/28	33/I	6	1	—	Aderlaß Stroganoff
12.	641/28	26/I	—	1	—	Forceps Stroganoff
13.	662/28	39/I	2	2	1	Aderlaß Stroganoff Forceps
14.	1441/28	26/II	—	2	1	Aderlaß Stroganoff
15.	94/29	30/I	3	—	1	Aderlaß Stroganoff
16.	306/29	20/I	—	2	1	1. Forc. 2. Wend. u. Extr. Strog
17.	416/29	24/I	1	2	1	Stroganoff Aderlaß
18.	472/29	20/I	2	1	4	Aderlaß Stroganoff Forceps
19.	643/29	21/I	6	—	—	Luminal Aderlaß Stroganoff
20.	795/29	24/I	12	2	—	Vaginale Sectio Stroganoff
21.	844/29	29/III	4	—	1	Aderlaß Stroganoff
22.	845/29	26/I	4	—	3	Adl. Strog.M.M.inc. Metr. Forc.
23.	939/29	27/I	4	—	—	Forceps Stroganoff
24.	950/29	18/I	—	1	9	Aderlaß Stroganoff
25.	1093/29	24/I	—	3	—	Keine Behandlung, Spontangeb.
26.	1210/29	36/I	—	—	1	Aderlaß Blasensprengung
27.	135/30	33/I	8	—	8	Aderlaß Stroganoff Vag. Sect.
28.	285/30	24/I	8	—	—	Aderlaß Stroganoff
29.	482/30	34/I	4	—	—	Vaginale Sectio Luminal Strog.
30.	591/30	29/I	—	2	—	Aderlaß Stroganoff
31.	613/30	30/I	4	1	2	Aderl. Strog. Sectio Cäsarea
32.	998/30	23/I	—	1	—	Forceps Stroganoff
33.	1045/30	26/I	—	1	4	Morph. Adl. Sectio cäs. Strog.
34.	1119/30	28/I	2	—	—	Aderlaß Stroganoff Forceps
35.	1144/30	20/I	—	2	4	Aderlaß Stroganoff Forceps
36.	114/31	40/I	—	2	—	M. M. incisionen Hohe Zange
37.	145/31	25/I	5	—	1	Aderl. Morph. Perforation
38.	237/31	22/I	2	1	—	Aderlaß Strog. Extraction
39.	257/31	29/II	—	4	2	Aderlaß Stroganoff
40.	408/31	42/X	2	1	1	Aderlaß Stroganoff

Mortatilität:
Mütter 2,5 %
Kinder 33,3 %

Schwangerschaftseklampsie: 27,5 %
Geburtseklampsie: 52,5 %
Wochenbettseklampsie: 20 %

An der Universitätsklinik in Freiburg war die Verwendung für diesen besonderen Zweck insofern gegeben, als der geburtshilfliche Dämmerschlaf bereits im Jahre 1929 ausschließlich mit Pernocton, allerdings nach einem besonderen Schema (intravenös + intramuscular) durchgeführt wurde. Seit 1931 wurde es den eklamptischen Patientinnen gegeben, und zwar in 20 Fällen, die im Folgenden beschrieben werden. Zunächst soll eine Tabelle, die sich in ihrer Anordnung an Göke anlehnt, zeigen, wie die Injektion von Pernocton auf den Ausbruch weiterer Anfälle gewirkt hat.

Gegenübergestellt werden soll dieser Tabelle eine weitere von 40 Eklampsiefällen, die ohne Pernoctonbehandlung vom Januar 1927 bis 1931 zur Beobachtung kamen. (Siehe Tabellen Seite 7 u. 8.)

Wie von allen Bearbeitern der Frage der Eklampsiebehandlung betont wird, leidet die Beurteilung der Wirksamkeit eines jeden Verfahrens daran, daß die einzelnen Fälle dieser an sich nicht allzu häufigen Erkrankung ganz verschieden sein können, insofern, als die Krankheit einmal einen außerordentlich schweren, dann wieder einen verhältnismäßig leichten Verlauf nehmen kann, wobei die Zahl der Anfälle bekanntermaßen keine entscheidende Rolle zu spielen braucht. Wenn wir unter dieser Voraussetzung und der nötigen Zurückhaltung unsere Tabelle auswerten wollen, so ergibt sich als Kriterium vor allem die Zahl der Anfälle, die nach der Einleitung der betreffenden Therapie noch aufgetreten sind. Es ist deutlich, daß das Pernocton mit größerer Sicherheit weitere Anfälle unterdrückt hat als der klassische Stroganoff. Darüber hinaus lassen sich verallgemeinernde Deutungen nicht vornehmen, und es soll daher in aller Kürze das Material in Gestalt der Fälle vorgelegt werden.

Fall 1: 26jährige Erstgebärende.

12. II. 31. 22^{00} Patientin klagt über Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen. 1,5 ccm. Narcophin. 23^{55} 1 eklamptischer Anfall. Blutdruck 145/80. Injektion von 4,25 ccm. Pernocton i. v. Tiefer Schlaf. Blutdruck 125/80. 13. II. 4^{00} Zugabe von 2,5 ccm. Pernocton i. v., da sie aufwacht. Keine Wehen mehr, deshalb Orasthin. 15^{40} Blasensprengung. Wegen Sinkens der kindlichen Herztöne 17^{40} Forceps. Kind lebt. Wochenbettsverlauf: Störungslos. Unter salzfreier Kost gehen die Eiweißmengen im Urin zurück.

Fall 2: 32jährige Erstgebärende.

25. V. 31. 8^{37} Einlieferung. Draußen 3 Anfälle. Blutdruck 175/80. Eiweiß +++. 10^{26} 4. Anfall. Aderlaß 500 ccm. Blutdruck 195/95. 11^{10} 4,0 Pernocton i. v. Blutdruck 135/90. Wehen lassen etwas nach. 13^{10} 2,0 ccm. i. m. 19^{00} Morphium 0,01. 22^{20} 2 ccm. Pernocton i. m. schläft ruhig.

26. V. Morgens Kopfschmerzen und starker Durst. Blutdruck 165/100. Pernoctongabe 2,5 ccm. i. v. Am Mittag eine Spritze Morphium. 18^{35} 3,0 Pernocton i. m. Urin: Eiweiß 8 $^0/_{00}$ Eßbach. Sediment: Leucocyten ++ hyaline und granulierte Zylinder ++ Zylinder Bakterien +.

28. V. Leichte Wehen. 13^{35} 4 ccm. Pernocton i. v. 14^{10} Spontangeburt. Kind lebt. Nachmittags nochmals prophylaktisch 2,0 ccm. Pernocton i. m. Unter salzfreier, später salzarmer Kost (de Snoo) Besserung.

Fall 3: 22jährige Erstgebärende.

16. VI. 31. Bei der Aufnahme Oedeme. Urinbefund: Albumen + Sediment: Leucocyten ++ Erythrocyten +++ granulierte Zylinder ++ Epithelien und Bakterien ++. 8^{53} 1. eklamptischer Anfall. Blutdruck: 165/110 mm. Hg. 9^{00} 4,0 ccm. Pernocton i. v. Blutdruck darnach: 155/115. 12^{10} Morphium 0,01. 19^{30} 2,0 ccm. Pernocton i. m. Für die Nacht eine Spritze Morphium.

17. VI. 3^{50} 3,0 ccm. Pernocton i. v. Wegen Nachlassens der Wehen 0,5 ccm. Orasthin. Zur Ersparung der Preßarbeit Forceps. Da der Blutdruck noch sehr hoch ist, wird ein Aderlaß von 250 ccm. Blut gemacht. Kein Anfall mehr. Kind blau asphyktisch, lebt.

Fall 4: 34jährige Zweitgebärende.

8. VII. 31. Zu Hause vom Arzt 7 Anfälle beobachtet. Bei der Einlieferung 14^{25} 8. eklamptischer Anfall. Blutdruck 140/85. 14^{35} 5,0 ccm. Pernocton i. v. schläft ruhig. 14^{50} Aderlaß 300 ccm. Blut. Blutdruck jetzt 95/65. 20^{15} ist wacher. 2,0 Pernocton i. m. Blutdruck 185/120. Morphium 0,01. 23^{30} 3,0 Pernocton i. v. Eiweiß: 10‰ Eßbach. Sediment: Leucozyten ++ hyaline und granulierte Zylinder +.

9. VII. 7^{25} 3,0 ccm. Pernocton i. m., ruhiger. 18^{30} Morphium 0,01.

10. VII. Nochmals Aderlaß. Für die Nacht Dormioleinlauf.

Erst vom 12. VII. an langsame Senkung der Blutdruckwerte und Eiweißmengen. Entsprechende Ernährung. Geburt am 26. VIII. Kind tot.

Fall 5: 38jährige Erstgebärende.

Seit 22. IX. 31. Oedeme am linken Unterschenkel.

25. IX. 31. 6^{00} Plötzlich eklamptischer Anfall. Blutdruck 165/80. Pernocton 4,5 ccm. i. v. Leichte Wehen. 15^{30} 2,0 i. v. + 1,0 i. m. ccm. Pernocton. + 1,0 ccm. Orasthin i. m. 15^{42} Blasensprengung. 16^{20} Forceps. Kind ist verschlafen, lebt. 20^{00} Blutdruck 160/90, klagt über Augenflimmern. 22^{20} Aderlaß 220 ccm. 22^{40} Morphium 0,01 i. m. Wochenbett verlief afebril und störungslos.

Fall 6: 25jährige Erstgebärende.

15. I. 33. 16^{00} Wird bewußtlos gebracht, nachdem sie zu Hause den ersten und auf dem Transport einen zweiten Anfall gehabt hatte. Aderlaß 400 ccm. Blutdruck von 220/100 auf 140/60 abgesunken. 16^{20} 5,0 ccm. Pernocton i. v. 18^{10} Blutdruck 160/80. 2,0 ccm. Pernocton + 0,5 ccm. Orasthin i. m. Im Urin Eiweiß +++, Leucozyten +, Erythrocyten ++, Granulierte Zylinder +. 19^{20} Blasensprengung. 20^{05} Forceps. Kind lebt. 23^{15} Eine Spritze Morphium. Keine Anfälle mehr. Am nächsten Tag Auftreten von Wochenbettsfieber, an dem die Frau 5 Tage später starb.

Fall 7: 34jährige Zweitgebärende.

15. III. 33. 12^{00} Einlieferung. Draußen 3 Anfälle. Albumen ++++ Oligurie. Blutdruck 150/100. Aderlaß 240 ccm. 13^{02} 4. eklamptischer Anfall. Sofort 4 ccm. Pernocton i. v. Starke Blutung. Vorzeitige Lösung der Placenta. Deshalb 13^{50} Sectio caesarea. Foetus mortuus. 15^{15} 1,0 ccm. Morphium + 1,0 ccm. Orasthin i. m. Für die Nacht Pernoctonzäpfchen.

16. III. Morgens Pernoctonzäpfchen und Morphium. Wegen starker Oligurie 20 ccm. Calcium i. v. Mittags und abends noch je einmal 0,3 Luminal.

17. III. Keine Anfälle mehr. Nierenbehandlung.

Fall 8: 31jährige Viertgebärende.

24. XII. 33. 4^{00} Wird bewußtlos eingeliefert, nachdem sie zu Hause einen, auf dem Transport 2 eklamptische Anfälle gehabt hatte. Morphium 0,01. Albumen 12‰ Eßbach. Blutdruck 180/90. Aderlaß 150 ccm. 6^{27} 4. Anfall. Ein Pernoctonzäpfchen. 10^{00} Oedeme werden stärker, ist ohne Be-

wußtsein. 11^{15} Metreuryse. 11^{30} 50 ccm. 50 % Traubenzuckerlösung i. v. Wehemittel: Orasthin. 16^{55} Pernoctondämmerschlaf 3,5 ccm. i. v. + 0,5 Orasthin i. m. 17^{05} Spontangeburt. Kind lebt.
25. XII. Noch Aderlaß, Morphium und 2 Pernoctonzäpfchen je 0,4.

Fall 9: 29jährige Erstgebärende.
4. VII. 32. 1^{15} Spontangeburt. Lebendes Kind. Bald heftige Kopfschmerzen. 6^{30} 1. eklamptischer Anfall. Blutdruck 150/75. Morphium 0,01. Venaepunction 300 ccm. Jetzt 5,0 ccm. Pernocton i. v. Eiweiß 4 ‰ Eßbach. 18^{30} Morphium 0,01. 2 Tage später mußte noch ein Aderlaß von 200 ccm. gemacht werden. Eiweißmengen und hohe Blutdruckwerte gehen dann bald zurück.

Fall 10: 24jährige Erstgebärende.
26. VIII. 31. Wird in Klinik gebracht mit starken Oedemen an Beinen. Eiweiß 2,6 ‰ Eßbach. Blutdruck 155/120. Draußen 2 eklamptische Anfälle. 12^{15} 5,0 ccm. Pernocton i. v. 14^{00} 2,5 ccm. i. v. + 1,5 ccm. i. m. Pernocton. 16^{15} Uebelkeit, Morphium 0,01. 21^{00} Blutdruck 160/120. 3,5 ccm. Pernocton i. v.
27. VIII. 31. Immer noch Eklampsiebereitschaft. 12^{15} Fortsetzung des Stroganoff mit Morphium und Dormiol.
29. VIII. 13^{45} Blutdruck 180/95. Aderlaß 300 ccm. 17^{15} 3,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. 17^{27} Blasensprengung. 17^{45} Spontangeburt. Kind lebt. 22^{10} Blutdruck 210/110 mm. Hg. Sofort 3,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton.
30. VIII. Blutdruck auf Pernocton und Morphium langsam abgesunken.
31. VIII. Erneuter Blutdruckanstieg. Aderlaß 200 ccm. mit anschließendem Stroganoff. Darauf Sinken der Blutdruckwerte.

Fall 11: 29jährige Erstgebärende.
12. X. 31. Einlieferung, zu Hause 3 Anfälle. Sie bekam eine Spritze Luminal 20 %. 0^{00} 5,0 i. v. + 2,0 i. m. ccm. Pernocton. Blutdruck 165/90. 0^{25} Katheterurin 20 ccm. Eiweiß 5‰. Sediment: Leucozyten ++ Erythrozyten + Epithelien und Bakterien. 3^{15} 3,0 i. v. + 1,0 i. m. ccm. Pernocton + 0,5 ccm. Orasthin, da Wehen etwas nachlassen. 8^{15} 2,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. 13^{30} Forceps. Kind blau assphyktisch, lebt. Nach der Geburt wird die Stroganoffbehandlung mit Morphium und Dormiol fortgesetzt. Es treten keine Anfälle mehr auf.

Fall 12: 35jährige Fünftgebärende.
Anamnese: Nephropathia gravidarum.
19. XI. 31. 11^{45} Blasensprengung. 14^{25} Große Unruhe. Blutdruck: 190/110. 3,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. 1,0 ccm Orasthin. 16^{30} 1,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. 16^{50} Spontangeburt. Kind ist tief verschlafen, lebt. 17^{05} 1. eklamptischer Anfall. Morphium 0,01 + 1,0 i. v. + 3,0 i. m. ccm. Pernocton. 17^{11} Placenta. Blutdruck 205/110. Albumen ++. Im Sediment Leucozyten. 20^{08} Morphium 0,01. 21^{00} Blutdruck 155/90.
20. XI. 1^{00} 2,0 ccm. Pernocton i. m. 6^{05} Morphium 0,01. Eiweiß ¼ ‰. In den nächsten Tagen Abklingen der nephropathischen Erscheinungen bei vorsichtiger Kost (flüssig, de Snoo).

Fall 13: 31jährige Erstgebärende.
1. XI. 33. Kräftige Wehen, klagt über Kopfschmerzen und Augenflimmern. 0^{45} Blutdruck 170/100. 4,0 ccm. Pernocton i. v. 6^{00} 1. eklamptischer Anfall. 3,0 ccm. Pernocton i. v. 6^{55} Forceps. Kind etwas verschlafen. 7^{45} 20 ccm. 50 % Traubenzuckerlösung i. v. Albumen: + + .. 11^{20} Morphium 0,01. Für die Nacht Pernoctonzäpfchen.
2. XI. Große Erregung, sieht nichts. Eine Spritze Morphium.
3. XI. Oedeme gehen zurück. Diätetische Therapie. Für die Nacht Morphium und Pernocton.

Fall 14: 33jährige Erstgebärende.

Es handelt sich um eine Eklampsia post partum.

9. VII. 31. 21^{40} Spontangeburt. 23^{00} Plötzlich sehr starke Kopfschmerzen. Blutdruck 195/110. 23^{30} 5,0 ccm. Pernocton i. v. Morphium 0,01. Blutdruck 175/85.

10. VII. Wegen häufigen Brechreizes, Unruhe 2 ccm. Pernocton i. m. 3^{41} 1. heftiger eklamptischer Anfall. 6^{23} 2. Anfall. 6^{30} Blutdruck 115/85. Morphium 0,01. 7^{15} 2,5 ccm. Pernocton i. v. 14^{45}. Etwas unruhig, 3 ccm. Pernocton i. m. + 1 ccm. Sympatol. 21^{45} Nochmals 2 ccm. Pernocton i. m.

11. VII. 0^{15} 3 ccm. Pernocton i. m. Sehr unruhig die Nacht über. 8^{00} Dormioleinlauf. Aufhören der Anfälle.

Fall 15: 42jährige Neuntgebärende.

Seit 8 Tagen geschwollene Beine, Schwindel und Unwohlsein.

6. X. 33. Blutdruck 150/75. Aderlaß 320 ccm. Wehenmittel.

7. X. 2^{10} Spontangeburt. Kind lebensschwach, stirbt. 6^{30} Blutdruck 170/90. Kopfschmerzen. Morphium 0,01. 8^{25} 1. eklamptischer Anfall. 3,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. Abends Pernoctonzäpfchen.

8. X. 7^{00} 2. Anfall. Morphium 0,01. 8^{00} und 12^{00} Pernoctonzäpfchen.

9. X. Blutdruck 135/75. Urin o. B. Pernoctonzäpfchen.

Fall 16: 29jährige Erstgebärende.

24. XI. 32. Einlieferung. Starke Anschwellung der Beine. Blutdruck: 240/140. Anamnese: Erbrechen, krampfartige Anfälle, Amaurose. 6^{40} verliert das Bewußtsein. Aderlaß 350 ccm. Im Katheterurin 40 ccm. Eiweiß +++. 7^{05} Morphium 0,01. 8^{40}, 9^{05}, 9^{10} 3 eklamptische Anfälle. 9^{15} Morphium 0,01. 9^{50} Vaginale Sectio, Wendung, Extraction und Perforation des nachfolgenden Kopfes wegen engen Beckens. 18^{00} Blutdruck 180/150. 20^{00} Chloralhydratklysma 2,0 in 150 ccm. Milch. 23^{00} Pernoctonzäpfchen 0,4.

25. XI. Eiweiß 2 ‰. Im Sediment Leucozyten und Zylinder. Chloralhydratklysmen und Pernoctonzäpfchen.

27. XI. Keine Zylinder mehr im Urin. Sehvermögen gebessert.

Fall 17: 39jährige Zweitgebärende.

Vorher in medizinischer Klinik. Schwerer Eklampsismus. Blutdruck 265/165. Lumbalpunktion. Amaurose. Im Urin: Eiweiß 5‰ Eßbach. Reichlich Leucozyten, Erythrozyten, Zylinder und Epithelien.

1. III. 33. Vorerst abwarten. De Snoo Kost. Flüssigkeitsbeschränkung.

2.—4. III. Starke Kopfschmerzen, Unruhe. Blutdruck nach Aderlaß und Nierendiathermie etwas niedriger.

5. III. Blutdruck 260/170 .. Albumen 9‰. Oedeme nehmen zu. Abends 10 ccm. Luminal + 2 ccm. Pernocton i. m.

6. III. Sieht sehr gedunsen aus, Oligurie. Entschluß zur Schwangerschaftsunterbrechung.

7. III. Metreuryse. Als Wehenmittel Orasthin. 14^{50} Blasensprengung. 15^{10} Geburt. Kind tot.

11. III. Verlegung nach medizinischer Klinik.

Fall 18: 22jährige Erstgebärende.

26. XI. 31. 20^{24} Spontangeburt. Kind lebt. 21^{45} Puls wird unregelmäßig. Kopfschmerzen. Blutdruck 230/135. Eiweiß 5‰. 21^{50} 1,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. Unruhe. 22^{10} Morphium 0,01.

27. XI. 5^{05} 1. eklamptischer Anfall. 2,5 i. v. + 1,5 i. m. ccm. Pernocton. 7^{30} Wieder Unruhe. Morphium 0,01. Blutdruck 165/95. 8^{54} 2. Anfall. 8^{58} 3. Anfall. Morphium 0,01. 9^{00} Im Urinsediment: Leucozyten ++, frische Erythrozyten. Fortsetzung des Stroganoff mit Dormiol. 15^{50} 4. Anfall. 20^{00} 1,0 ccm. Narcophin.

28. XI. 2^{23} 5. und 6. Anfall. 3^{35} außerordentlich unruhig. 1,0 ccm. Narcophin + 1,0 Scopolamin. Danach 7. Anfall. 6^{10} Dormioleinlauf und Katheterismus 380 ccm. Urin. 9^{08} 8. und 9. Anfall. 13^{20} 10. Anfall. 2,0 Scopolamin i. m. 14^{50} 10 Einheiten Insulin i. m. 15^{00} 10 ccm. 20 % Traubenzuckerlösung i. v. 18^{18} 11. Anfall. 18^{20} Beginn des II. Stroganoff mit Morphium und Dormiol. 19^{40} 20 Einheiten Insulin i. m. 19^{50} 10 ccm. 20 % Traubenzuckerlösung i. v.

29. XI. 0^{20} 12. Anfall. 5^{20} 13. Anfall. 5^{35} 2,0 Luminal 20 % i. m. 7^{50} 20 Einheiten Insulin i. m. 10 ccm. 20 % Traubenzuckerlösung i. v. Atmung wird oberflächlicher und röchelnder. 12^{30} Aderlaß 200 ccm. 1,0 Sympathol i. m. 15^{30} Allmähliches Nachlassen des Pulses. Exitus letalis. Sectionsbefund: Eigenartiger Lipoidschwund in beiden Nebennieren. Blutüberfüllung der Lungen und Rötung des Tracheobronchialbaums. Ueberall schaumige Flüssigkeit. Allgemeines Oedem des Mediastinums hinaufreichend bis zur Rachen und Schlundschleimhaut.

Hauptleiden: Eklampsie? Todesursache: Lungenödem.

Fall 19: 34jährige Viertgebärende.

14. XII. 31. Patientin klagt über Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen. Blutdruck 185/120. An Beinen und im Gesicht starke Oedeme. Eiweiß 12‰. Im Sediment reichlich Leucozyten, Erythrozyten und hyaline Zylinder. 22^{00} Aderlaß 300 ccm. Morphium 0,01. Pernocton rectal 0,2.

15. XII. 7^{10} 1. eklamptischer Anfall. 5,0 ccm. Pernocton i. v. 13^{30}. Seit der Pernoctoninjektion komatöser Zustand, keine Krampfbereitschaft mehr. 17^{20} Blasensprengung. 17^{25} Ausstoßung eines abgestorbenen Föten. 18^{30} Wegen schwerer Intoxikation Lumbalpunktion. 20^{25} Aderlaß 225 ccm. Dann Herzmittel: Cardiazol, Lobelin, Strophantin, Sympatol, Coffein.

16. XII. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Hauptleiden und Todesursache: Schwere Eklampsie. Schwere eklamptische Blutungen und Nekrosen in der Leber. Leichter Ikterus. Schwere Hämaturie der Nieren. Allgemeines Hautödem. Blutungsherd im rechten Hinterhauptslappen des Gehirns mit subduralem Hämatom an dieser Stelle. Schleimhautblutungen: Oesophagus, Harnblase und Rectum. Acute Tracheitis und Bronchitis. Subendocardiale Blutungen im linken Ventrikel. Hämatome in der Muskulatur des Beckenbodens und innerhalb der Rectumscheide.

Fall 20: 28jährige Erstgebärende.

16. VI. 33. Zu Hause 8 Anfälle. 8^{45} Einlieferung im 9. eklamptischen Anfall. Der Zustand ist komatös. Blutdruck 195/120. Eiweiß: 5‰ Eßbach. Aderlaß 300 ccm. 9^{35} 4,5 ccm. Pernocton i. v. 9^{50} Sectio caesarea. Lebende Zwillinge. 11^{00} Narcophin 0,03 14^{00} 2 ccm. Pernocton i. v. 18^{50} 1,0 i. v. + 2,0 i. m. ccm. Pernocton. Temperatur 38^{8} 23^{40} 1,0 ccm. Morphium + 1,0 Cardiazol i. m.

17. VI. $0.^{30}$ Blutdruck 200/90. Aderlaß 200 ccm. 2 ccm. Coramin i. v. 5^{40} 10. eklamptischer Anfall. 1,0 ccm. Morphium i. m. + 2,0 ccm. Pernocton i. v. Blutdruck 170/100. 8^{50} 2 ccm. Coramin i. v. Urinausscheidung gut. 10^{55} 11. Anfall. 12^{00} 2,0 Chloralhydrat in 300 ccm. Milch rectal. Temperatur 39^{8} 13^{00} 1/10 mg. Strophantin i. v. Unverändert tiefe Bewußtlosigkeit. 17^{15} 2,0 Chloralhydrat rectal. 1/10 mg. Strophantin i. v. 20^{25} 12. Anfall. Aderlaß 180 ccm.

18. VI. 0^{10} Strophantin 0,0001 i. v. Patientin reagiert etwas auf Berührung. 4^{25} Lumbalpunktion 8 ccm. 17^{00} Strophantin 0,0001. 20^{35} sieht erneut blau aus, nochmals Lumbalpunktion 8 ccm. Blutdruck 140/85. 24^{00} Strophantin 0,0001 i. v. Deutliche Besserung. Aufhören der Anfälle.

19. VI. Während der langen tiefen Bewußtlosigkeit hatte sich eine Bronchopneumonie entwickelt. Am 7. Tag nach der Operation kritischer Fieberabfall.

Es werden also 20 Fälle beschrieben. Sie alle wurden neben der üblichen Einleitung (Morphium 0,01 bzw. 0,015, eventuell auch Aderlaß) mit Pernocton behandelt. Elfmal hörten die Anfälle nach der Darreichung von Pernocton sofort auf. Davon wurde allerdings in zwei Fällen (10 und 11) noch die Stroganoffbehandlung mit Dormiol fortgesetzt, da immer noch Eklampsiebereitschaft bestand. Es ist jedoch schon auf das Pernocton allein zu keinem Anfall mehr gekommen. Die Zusätze mit Dormiol haben mit größter Wahrscheinlichkeit keinen entscheidenden Einfluß mehr gehabt. In den Fällen 12 und 13 wurden nach der ersten Pernoctongabe wohl noch je ein Anfall beobachtet, mit der zweiten Injektion kamen sie dann prompt zum Stehen. Bei den Wochenbettseklampsien (Fälle 14 und 15) wurden erst nach mehreren Pernoctonzugaben weitere Krampfanfälle vermieden. Die Fälle 16 und 17 lassen das Pernocton etwas in Hintergrund treten, wurde doch durch sofortige Beendigung bzw. Beschleunigung der Geburt dem Ausbruch von weiteren Anfällen eine Ende gesetzt. Die Fälle 18 und 19 waren außerordentlich schwer und trotzten jeglicher Therapie. Einmal (Fall 18) kam es nach der Geburt zu 13 Anfällen, an deren Folgen die Patientin schließlich starb. Erwähnenswert ist, daß hier das Pernocton anfangs in sehr geringen Mengen gegeben wurde, therapeutisch also nicht voll ausgenützt war. Dann zeigte Fall 19 so schwere Vergiftungserscheinungen, daß allen Maßnahmen zum Trotz die Patientin nach dem ersten Anfall verstarb. Dementsprechend bot die Sektion ganz deutlich die typischen Zeichen einer Schädigung der Organe dar, die bei der Eklampsie besonders gern heimgesucht werden. Einen weiteren sehr schweren Verlauf nahm Fall 20, wo nach neun Anfällen die Behandlung mit Pernocton und Sectio caesarea einsetzte, darauf wohl noch dieser Tag ohne Anfälle verlief, aber am nächsten Tag trotz Pernocton, Aderlaß, Morphium und Chloralhydrat noch drei Anfälle auftraten, die erst nach zweimaliger Lumbalpunktion endgültig zum Stillstand kamen.

Obwohl nach dem bisher Ausgeführten eine Wertung schwer ist, kann doch wenigstens soviel gesagt werden, daß man berechtigt ist, die Anwendungsmöglichkeit des klassischen Stroganoff mit Pernocton zu erweitern. Es gelingt mit diesem Schlafmittel, schnell auf das Zentralnervensystem einzuwirken und so zum mindesten für die Dauer seiner Schlafwirkung Krampfanfälle zu verhindern. Es setzte keinerlei Schädigungen bei den Müttern. Die Patientinnen schliefen bei langsamer, vorsichtiger Einspritzung (1 ccm. in einer Minute) sofort ruhig ein, ohne daß irgendwelche Erregungszustände beobachtet wurden. Zu Erbrechen kam es nicht öfter als es sonst auch der Fall ist. Die bekannte relativ geringe Beeinträchtigung der Wehen wurde, wenn sie an den zu besonders kräftigen Kontraktionen neigenden Uteris der Eklamptischen überhaupt in Erscheinung trat, im allgemeinen erfolgreich mit Orasthin ausgeglichen. Den Vorteil,

daß das Pernocton den Blutdruck merklich senkt, teilt das Mittel mit den übrigen Narcoticis, so daß gelegentlich in Aussicht auf diese Wirkung der Aderlaß unterlassen wurde, ohne daß man aber grundsätzlich auf diese altbewährte Maßnahme Verzicht leistet. Von den Kindern kamen einige etwas verschlafen und asphyktisch zur Welt, was jedoch im Wesen des Dämmerschlafs an für sich und nicht im Mittel selbst begründet liegt. Das Gedeihen der Kinder wird aber keinesfalls beeinträchtigt (Weißenborn).

Infolge seiner Unschädlichkeit für Mutter und Kind und seiner leichten Anwendbarkeit ging man ganz natürlich bald dazu über, Pernocton auch bei der Prophylaxe der Eklampsie zu verabreichen. Einige kurze Krankengeschichten von Patientinnen mit drohender Eklampsie mögen dies dartun.

1. 23jährige Erstgebärende. Postpartale Praeeklampsie.
Nach der Geburt starke Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen. Blutdruck 190/85. Eiweiß 2‰ Eßbach. 1,0 ccm. Morphium i. m. + 5,0 ccm. Pernocton i. v. Anschließend Aderlaß von 300 ccm. Blut. Besserung der Beschwerden.

2. 24jährige Erstgebärende
Kommt mit schwerer Nephropathie vor der Entbindung. Durch frühzeitiges Einleiten des Pernoctondämmerschlafes wurde eine Verschlimmerung bis zur Geburt verhindert. Nach der Geburt nochmals Morphium und Pernocton intramuskulär.

3. 20jährige Erstgebärende.
Einlieferung mit sehr starken Oedemen. Albumen +++. Heftige Kopfschmerzen. 3,0 i. v. + 1,0 i. m. ccm. Pernocton. Darauf Blasensprengung. Nochmals 1,0 i. v. + 1,0 i. m. ccm. Pernocton. Forceps. Nach der Geburt stieg der Blutdruck auf 185/90. Aderlaß 250 ccm. 2,5 i. v. + 3,0 i. m. ccm. Pernocton. Immer noch Krampfbereitschaft. Deshalb Morphium und Dormiolgaben. Abends wieder prophylaktisch 3,0 i. v. + 2,0 i. m. ccm. Pernocton.

4. 24jährige Erstgebärende.
Eintritt in Kreissaal mit Oedemen an beiden Beinen. Eiweiß: +++. Blutdruck 175/100. Zunächst Morphium und Aderlaß 240 ccm. Später 4,0 i. v. + 2,0 i. m. ccm. Pernocton + 1,0 ccm. Orasthin i. m. Nach 2½ Stunden Pernoctonzugabe 1,0 i. v. + 1,0 i. m. ccm. Spontangeburt. Im Wochenbett Zurückgehen der nephropathischen Symptome.

5. 20jährige Erstgebärende. Postpartale Praeeklampsie.
Nach der Geburt Klagen über Kopfschmerzen und Augenflimmern. Blutdruck 170/110. Eiweiß 2‰ Eßbach. Im Sediment Leucozyten, Erythrozyten, hyaline und granulierte Zylinder in reichlicher Menge. Sofort 3,0 i. v. + 2,0 i. m. ccm. Pernocton. Für die Nacht 1,0 ccm. Morphium. Wochenbettsverlauf weiter störungslos.

Bei der Prophylaxe der Eklampsie wurden hier an der Klinik gute Erfahrungen mit Pernocton gemacht. Selbstverständlich wurde die diätetische Behandlung mit strenger Bettruhe, kochsalzfreier Diät, Hunger und Dursttagen nicht außer acht gelassen. Das Pernocton bedeutet aber eine wesentliche Unterstützung, weil es die Krampfbereitschaft des Zentralnervensystems herabsetzt. Durch mehrere Zu-

gaben von Pernocton, die im Gegensatz zur ersten Injektion in der Hauptsache intramusculär gegeben werden, gelingt es, die Kranken längere Zeit in einem leichten Dämmerzustand zu halten. Wenn aber trotzdem noch Anfälle auftreten sollten, so kann man jederzeit die Pernoctonbehandlung abbrechen und zur aktiven Therapie übergehen. Die aktive Behandlung ist dann wesentlich erleichtert, weil zur Ueberführung von dem Schlaf- in den eigentlichen Narkosezustand erheblich an Narcoticis gespart wird und so die Schädigungen des Herzens, der Leber und der Nieren verringert werden.

Zusammenfassung.

Es wird über die Verwendung des Pernoctons im Sinne des Stroganoffschen Verfahrens bei 20 Fällen von Eklampsie und 5 Fällen von Praeeklampsie berichtet. Die Erfahrungen stehen in Einklang mit den der andern Autoren und rechtfertigen die dadurch vorgenommene Modifikation der klassischen Methode „Stroganoff". Es hat das Pernocton sogar gewisse Vorzüge, die im wesentlichen aus seiner Applikationsart entspringen. Hat sich auch keine umwälzende Neuerung ergeben, das heißt bestehen nach wie vor die drei grundsätzlichen Verfahren (aktive, konservative und mittlere Linie) nebeneinander zu Recht, so kann der geschickte Einbau des Pernoctons in die therapeutischen Möglichkeiten ebenso wie z. B. der der Lumbalpunktion im Einzelfalle augenscheinliche Erfolge zeitigen.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Franken und Herrn Dr. Brammer für Ueberlassung der Arbeit und Anregung zu ihrer Ausführung bestens danken.

Literatur.

Stroganoff: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. 13. 1903. Bd. 17. 1909. Bd. 29. Ztbl. f. Gyn. 1912, No. 45.

Zweifel: Arch. f. Gyn. 1904. Bd. 72. 1905. Bd. 76. 1912. Bd. 97.

Bumm, E.: Deutsch. Mediz. Wochenschr. 1907 No. 47.

Engelmann: Ztbl. f. Gyn. 1912 No. 45. 1916 No. 31. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1923, Bd. 61.

Bumm R.: Klinische Wochenschrift 1927 No. 16.

Stöckel: Ztbl. f. Gyn. 1927. Lehrbuch der Geburtshilfe 1930.

Bosse: Deutsche Mediz. Wochenschr. 1928 Nr. 7, zitiert nach E. Vogt: Ztbl. f. Gyn. 1930 Nr. 6.

Sigwart: Münchener Mediz. Wochenschr. 1928 No. 27.

Dyroff: Zentralblatt für Gynaekologie 1928 No. 43.

Kienlin: Ztbl. f. Gyn. 1928 No. 31. 1929 Nr. 13.

Kobes: Deutsche Mediz. Wochenschr. 1929 No. 41.

Stams: Riedel Archiv 1930 H. 4.

Halberkann und Reiche: Münchener Med. Wochenschr. 1930 No. 37.

Goeke: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1931 Bd. 88.

Reiprich: Fortschr. Ther. 1930, 6. 5.

Webels: Monatsschr. für Geb. u. Gyn. 1931 No. 90.

Vogt: Ztbl. f. Gyn. 1928 No. 44. 1930 Nr. 6. 1932 No. 21. Münchener Med. Wochenschrift 1932 No. 21.

Schwanen: Ztbl. f. Gyn. 1932 Nr. 31 und 38.

Weißenborn: Inauguraldissertation zu Freiburg 1932.

Lebenslauf.

Ich bin am 9. Januar 1910 in Straßburg als Sohn des praktischen Arztes Dr. Reinhard Haas und seiner Frau Johanna geb. Rettich geboren. In Graben Amt Karlsruhe besuchte ich die Volksschule. Im Herbst 1920 kam ich nach Bruchsal in das Gymnasium, an dem ich im März 1929 die Reifeprüfung bestand. An den Universitäten Heidelberg, Freiburg, wo ich im Herbst 1931 die ärztliche Vorprüfung ablegte, München, Kiel, Innsbruck und wieder Freiburg studierte ich Medizin und schloß mein Studium im Dezember 1934 mit dem medizinischen Staatsexamen ab.

Ernst Haas.